

<理科解答>《学校からの正答の発表はありません。》

- ① 問1 イ 問2 エ 問3 ア 問4 イ 問5 イ 問6 エ 問7 エ
問8 イ 問9 イ 問10 ウ
- ② 問1 30秒 問2 (パルミチン酸が,)すべて液体に変化してしばらく
(加熱していた時間) 12分00秒 問3 63℃ 問4 ウ 問5 イ
- ③ 問1 モクズガニ, スジエビ, アメリカザリガニ 問2 ア 問3 グッピー, アメリカ
ザリガニ 問4 図1の結果より, 砂利の大きさは小さいもの(10~14mm)がよく, 水の速
さも0.4m/秒程度の速さが適している。水深は表4より産卵数に関係がない。オスとメスの合
計が15匹では, めず1匹当たり約10粒を産卵するが, 合計が6, 9, 12匹の場合, 4~5粒である。
このため, 合計15匹程度を放流する。
- 推定配点○
- ① 各2点×10 ② 問1 3点 問2 各2点×2 他 各3点×3
③ 問4 5点 他 各3点×3 計50点

<理科解説>

基本 ① (理科総合一小問集合)

- 問1 過酸化水素に二酸化マンガンを加えると, 酸素が発生する。
- 問2 この年のノーベル化学賞は, AIを用いたタンパク質構造の開発に対するものであった。
- 問3 だ液には糖の分解酵素であるアミラーゼが含まれるので, デンプンを多く含む白米が分解さ
れる。
- 問4 落葉広葉樹はサクラである。ツバキやサザンカは常緑樹である。
- 問5 光はまっすぐに進む直進性を持つ。鏡で反射された光が直進するため像を見ることができる。
- 問6 太陽の光が地表に最もよく届くのが12時頃で, 地温はこのころ(12時過ぎ)最も高くなる。気
温は太陽で暖められた地表からの熱で暖められるので, 温度が上がる時間が地温より遅れる。そ
のため, 気温が一番高くなるのは14時頃である。
- 問7 富士山の火山の形を成層火山という。浅間山, 御嶽山, 桜島は成層火山である。昭和新山は
粘り気の大きいマグマによる火山で, 溶岩ドームと呼ばれる。
- 問8 おおぐま座は北の空に一年を通して見られる星座である。その他は冬の星座である。
- 問9 川の上流で削られた岩石は, 山間部から平野部に出るところで堆積し扇状地をつくる。
- 問10 電気のエネルギーで冷媒と呼ばれる物質を圧縮して液体にし, これが気体に変化するとき熱
を奪うことを利用して冷蔵庫の中を冷やしている。電気のエネルギーを熱のエネルギーに変えて
いる。

② (実験・観察一状態変化)

- 問1 5分間で10回温度を測定しているので, $5 \times 60 \div 10 = 30$ (秒)ごとに温度を記録している。
- 問2 グラフより, 6分頃からステアリン酸が徐々に溶け出し, 9分過ぎまで加熱しているのに温度
が上がらない状態が続いている。この間, 固体から液体への状態変化が生じている。その後, 温
度上がるのは, 液体になってしばらく加熱を続けているためで, 12分ごろまで温度上昇が続く
ので加熱時間は12分である。

- 重要** 問3 固体が液体に変化し始める温度と液体が固体に変化し始める温度は同じである。グラフより
63℃と読み取れる。

問4 27分のときパルミチン酸の温度は約58℃で、これは液体から固体へ変化する温度(凝固点)より低いので、すべて固体になっている。6分ごろから固体が溶けはじめている。固体がすべて溶けるまで温度は一定に保たれるので、7分では固体と液体がともに存在している。(ウ)についてはこの実験からではわからない。(おそらくそのような低い温度で沸騰するとは思えないが)

重要 問5 一般に液体が固体になると体積は減少する。試験管のガラスに接している部分から温度が下がって固体へ変化し始める。そのため、最後には中央部分がへこんだ形になる。

3 (動物—オイカワの産卵の条件)

基本 問1 体が硬い殻で覆われた動物には、貝類、甲殻類(エビ・カニのなかま)、昆虫類などが含まれる。例の中の甲殻類に属するものは、モズクガニ、スジエビ、アメリカザリガニである。

基本 問2 えら呼吸するものは、魚類と子供の頃の両生類である。ヤモリはハ虫類なので肺呼吸である。

問3 グッピーは南アメリカ原産、アメリカザリガニは北米原産の動物である。

問4 オイカワの産卵には砂利と水流が関係する。表2、3および図1から、産卵に適する砂利の大きさは10～14mmであり、適する水流の速さは0.4m/秒であることがわかる。表4からは水深は産卵数に関係しないことがわかる。図2からはオスとメスの数と産卵数の関係が読み取れる。ともにオスとメスの割合は1:2であるが、合計の数が6、9、12匹のときメス1匹あたりの産卵数は4～5個であるのに対して、合計が15匹のときには10個と多くなっている。適度な混み具合が必要と思われる。



★ワンポイントアドバイス★

論述式の問題が多く、単なる知識ではなくその結果になる理由を理解しておくことが大切である。また、自分の考えを文章に短くまとめる練習をしておこう。

< 社会解答 > 《学校からの正答の発表はありません。》

- 1** 問1 ア 問2 ① ア ② エ 問3 ドイツ 問4 ① ア ② イ
問5 円安
- 2** 問1 C ウ E イ 問2 ウ 問3 イ 問4 対馬藩 問5 ア 問6 イ
問7 (時期) ウ (できごと) 東京大空襲
- 3** 問1 イ 問2 ウ 問3 18(歳以上) 問4 議院内閣制 問5 エ
問6 ヤングケアラー
- 4** 問1 ウ 問2 ウ 問3 エ 問4 ① A 中学生がしっかりと学習管理をできるようにするという点で素晴らしいと思う。 B 外国人に江戸城の魅力を伝えられるのは素晴らしいと思う。 C 高齢者との交流の機会をつくれたのは素晴らしいと思う。
② A 学習時間やその計画だけでなく、定期テストなどの得点の目標設定やその達成をを記録し、次につなげられるとよい。 B ただ「江戸城ツアー」だと漠然としているのと、江戸城といっても広いのでテーマを絞ってやった方がよい。 C 高齢者にはクリスマスやジングルベルよりも他のものの方がもっと楽しめるのではないかと、考え直すといふ。

○推定配点○

- 1** 各2点×7 **2** 問1, 問7 各1点×4 他 各2点×5 **3** 各2点×6 **4** 各2点×5
計50点